

Editorial

Jean Louis RAULT F6AGR

Le silence que nous espérons momentanément de AO-40 et les tribulations récentes des rovers martiens de la NASA et de la sonde anglaise Beagle nous rappellent avec insistance que la technique spatiale est un art difficile.

Concevoir et réaliser des engins fiables en milieu hostile, et savoir interpréter à distance les symptômes d'un dysfonctionnement dans le but d'y remédier requiert de nombreuses qualités, accompagnées d'un moral d'acier pour résister aux doutes et parfois aux critiques qui ne manquent pas de jaillir de la part de ceux qui ne se sont jamais personnellement impliqués dans de tels projets ...

Plusieurs projets de satellites amateurs sont en bonne voie, qui devraient relancer l'intérêt pour les communications spatiales, puisque le parc des satellites amateurs actuellement en orbite s'amenuise.

Vous constaterez à la lecture de ce numéro que l'AMSAT-France, fidèle à sa politique d'ouverture, s'efforce de toucher de

nouveaux publics. Nous sommes plus que jamais persuadés qu'une ouverture vers l'extérieur est indispensable pour assurer à terme un renouvellement du vivier radioamateur. Aussi nous efforcerons-nous cette année de présenter nos activités dans plusieurs salons ou manifestations à caractère technique et scientifique variés, plutôt que de nous confiner dans certains salons radioamateurs où la moyenne d'âge des visiteurs vieillit d'une année ... chaque année !

Il nous paraît indispensable pour la survie de notre hobby de nous faire connaître -et apprécier- en dehors de notre microcosme habituel.

Nous allons nous y employer avec conviction cette année !

L'AMSAT-France, partenaire du Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris

Jean-L. RAULT F6AGR

Au mois de décembre dernier, nous avons répondu avec plaisir à une sollicitation du Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris. Le musée souhaitait une aide de notre part pour animer une œuvre de Jennifer Allora et Guillermo Calzadilla, baptisée "10 minutes

transmission". Cette œuvre de jeunes artistes contemporains s'appuie sur une évocation de la Station Spatiale Internationale.

C'est ainsi que nous avons été amenés à prendre en charge l'installation radio ainsi que l'affichage en temps réel des passages de l'ISS pendant toute la durée de l'exposition.

A l'occasion du vernissage le 16 janvier dernier, nous avons pu apprécier l'ampleur de l'impact sur le public à vocation artistique de nos images de trajectographie ISS affichées sur un grand écran plasma en couleurs !

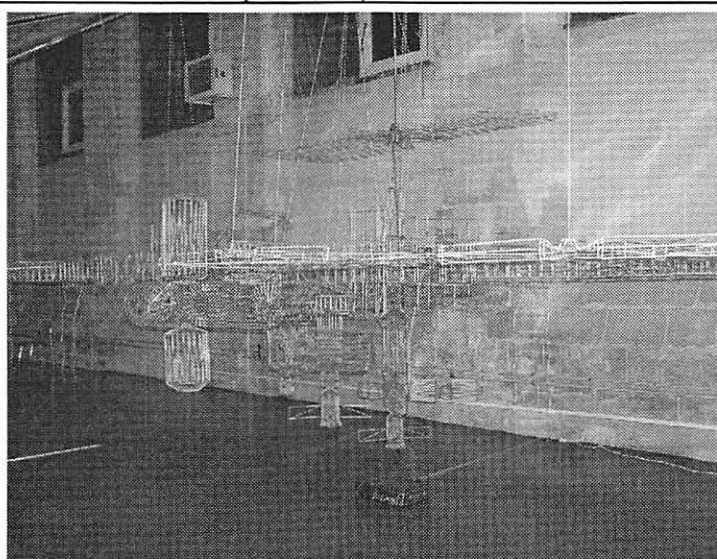
L'exposition "Ailleurs, Ici" se tient jusqu'au 29 février 2004 dans les magnifiques locaux du Couvent des Cordeliers (15, rue de

l'Ecole de Médecine, en bas du Boulevard Saint Michel, à Paris).

Nous disposons d'invitations gratuites (à demander au secrétariat AMSAT-F contre enveloppe timbrée self-adressée).

Toutes les informations utiles se trouvent sur le site <http://www.paris.fr/musees/mamvp/expositions/hlm/cordeliers.htm>

Un grand merci à Fabrice F4RTP qui a pris en charge l'installation et l'entretien du système et dont le dévouement et l'efficacité ont été particulièrement appréciés par la Conservatrice du musée !



La Station Spatiale Internationale dans un couvent du XVII^{ème} siècle ...

Vie de l'association

Christophe MERCIER

> Assemblée générale

L'assemblée générale a eu lieu le 6 décembre 2003 à la médiathèque « Jacques Baumel » de la ville de Rueil Malmaison. L'amphithéâtre mis à la disposition de l'Amsat-France a permis d'accueillir dans d'excellentes conditions plus d'une quarantaine de personnes.

Le pôle scientifique de la médiathèque a édité à cette occasion un petit dépliant conseillant des lectures concernant l'activité spatiale.

L'Amsat-France remercie chaleureusement la municipalité de Rueil Malmaison et le personnel de la médiathèque pour avoir contribué au succès de cette assemblée générale.

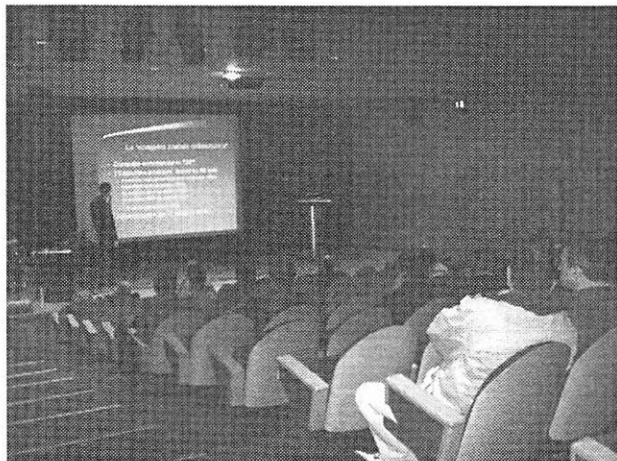
Tout au long de l'après-midi, Matthieu Cabellic F4BUC, Christophe Candebat F1MOJ et Christophe Mercier se sont succédés pour présenter les différentes conférences programmées. Eric Heidrich F5TKA quant à lui accueillait les visiteurs de la médiathèque sur un stand improvisé. Le grand-public s'est montré très intéressé par nos activités.

A la fin de l'après midi, le dépouillement des votes a été effectué. Vous trouverez ci dessous les résultats :

Il y a eu 257 votants.

Rapport moral : oui 253 : non 2 : nul 2

Rapport financier : oui 252 : non 3 : nul 2



Intervention de Mathieu F4BUC

Vote membres CA

F1CLJ : oui 239 : non 5 : nul 13

F1USE : oui 236 : non 7 : nul 14

F4BUC : oui 237 : non 4 : nul 16

Les membres du CA sont élus.

Le nouveau CA de l'Amsat-France est constitué des membres suivants :

E. Heidrich (F5TKA)	M. Cabellic (F4BUC)
J.P. Taconne (F1USE)	C. Candebat (F1MOJ)
J. Menuet (F1CLJ)	J.L. Rault (F6AGR)
F. Way (F4RTP)	S. Demailly (F5TPM)

Le soir de l'assemblée générale, le CA s'est réuni au domicile du secrétaire. Le bureau a été désigné. Il est constitué de :

Président : Jean Louis Rault (F6AGR)

Secrétaire : Christophe Mercier

Trésorier : Eric Heidrich (F5TKA)

Le CA a décidé que le CA se réunirait au local du radio club F6KFA de Rueil Malmaison une fois toutes les trois semaines.



Première réunion du CA 2004 chez le secrétaire

➤ Site WWW

Le CA de l'Amsat-France a décidé de rationaliser l'utilisation des adresses de ses sites web. La réservation d'adresses WWW représente un coût non négligeable. Il est de plus nécessaire de les renouveler tous les ans.

L'hébergeur du site Amsat-France, permet de créer des sous domaine. Il a donc été voté que tous les projets de l'Amsat-France utiliseraient des sous-domaines.

Les adresses des différents sites gérés par l'Amsat-France sont :

Amsat-France : <http://www.amsat-france.org>

ARISS : <http://ariss.amsat-france.org>

Satedu : <http://satedu.amsat-france.org>

Idefix : <http://idefix.amsat-france.org>

➤ QSO de l'Amsat-France

Le 6 Décembre 2003 a eu lieu un premier essai de QSO Amsat-France en Ile de France. Quelques OM se sont signalé. Devant l'intérêt suscité par ce premier QSO, le CA de l'Amsat-France a décidé de poursuivre cette activité et éventuellement de l'étendre à d'autres régions. Mathieu Cabellic F4BUC est nommé responsable. Il travaille actuellement sur les modalités de réalisation de ces QSO.

Le QSO sera réalisé à partir du radio club F6KFA. La fréquence est actuellement fixée à 145.525 MHz. La périodicité du QSO sera liée à celle des réunions du CA.

Futurs équipages de l'ISS

Christophe CANDEBAT F1MOJ

➤ La NASA a présenté les futurs équipages de l'ISS.

L'expédition 9 sera composée de Edward Michael Fincke (USA) qui sera l'ingénieur de vol et spécialiste des missions scientifiques à bord de l'ISS et de Gennady Padalka (Russie) qui sera le commandant du Soyouz et de l'expédition.

L'expédition 10 sera composée de Leroy Chiao (USA) qui sera le commandant de l'expédition 10 et spécialiste scientifique et de Salizhan S. Sharipov (Russie) qui sera le commandant du Soyouz et l'ingénieur de vol de l'expédition.

La relève de l'expédition 8 doit décoller en direction de l'ISS le 18 avril pour une mission de 6 mois. L'équipage de l'expédition 10 joue le rôle de doublure de l'équipage 9. La doublure de l'expédition 10 est composée de William S. Mc Arthur et de Valery J. Tokarev (Russie).

Lors du changement d'équipage, l'astronaute européen André Kuipers sera aussi du voyage comme l'ont déjà fait Claudie Haigneré et d'autres astronautes européens. La durée du séjour à bord de la station est de 10 jours et le retour sur Terre se fera avec le Soyouz accroché à la station depuis 6 mois en compagnie de Mike Foale et de Valery Kalery de l'expédition 8.

➤ Ravitaillement de l'ISS :

Le vaisseau Progress 12 arrimé à l'ISS permet le ravitaillement de l'équipage en nourriture fraîche, vêtements, pièces détachées et matériels divers pour la station mais aussi de conteneur à poubelle. Il a été désarrimé de l'ISS le 28/01/2004 et désorbité à 13h11 GMT pour se consumer dans l'atmosphère terrestre à 13h46 (GMT).

Le lendemain, le vaisseau Progress M1-11 a été lancé de Baïkonour au Kazakhstan à 11h58 (GMT) en direction de l'ISS en remplacement du Progress 12.

Les astronautes ont déchargé le vaisseau le mardi 03 février.

➤ Contacts ARISS :

En vous rendant sur notre site Internet, dans la rubrique ARISS, vous pourrez écouter le tout dernier QSO ARISS réalisé au dessus de l'Europe. Il s'agit du contact réalisé par l'école King's school en Angleterre le mercredi 28 janvier 2004 dont Mike Foale est un ancien élève.

Le prochain contact ARISS pour la France est en cours de programmation. L'équipe de St Mard (Seine et Marne) sous l'égide de F5CAR se prépare pour le contact. Nous vous tiendrons informés lorsque nous connaîtrons la date officielle.

➤ Diplôme K6DUE ISS Commemorative Event :

ARISS a décidé de réaliser un diplôme en hommage à K6DUE (Roy Neal) pour ses actions pour qu'une station amateur soit embarquée à bord des vols spatiaux habités que ce soit sur les navettes américaines, MIR ou l'ISS.

Pour obtenir ce diplôme, les OM doivent envoyer leur compte-rendu du contact avec leur QSL accompagnée de 4 IRC à l'adresse suivante :

ARISS Europe QSL Manager / Diplôme ARISS
14 bis, Rue des Gourlis
92500 Rueil Malmaison
France

En indiquant clairement leur adresse postale.

Toute demande ne correspondant pas aux exigences ci-dessus sera ignorée et aucun retour postal ne sera réalisé.

Le diplôme étant en cours de réalisation, un certain temps sera nécessaire avant que vous receviez votre diplôme dans votre boîte aux lettres. Un peu de patience.

➤ Équipement de la station amateur embarquée :

La station radio à bord de l'ISS a vu l'arrivée et la mise en route du matériel dit de « Phase 2 ». La station OM est actuellement composée des TRX Ericsson (Phase 1), d'un Kenwood TM 700 et du Yaesu FT 100 et des antennes déjà en place. Les transmissions packet et APRS ont repris.

Rappel des fréquences :

- ↗ 145.200 MHz ➔ Emission APRS ou Phonic
- ↗ 145.990 MHz ➔ Emission Packet BBS
- ↗ 145.800 MHz ➔ Réception ISS => Terre (générale)

Nous regrettons que les astronautes ne soient pas plus actifs sur l'air, mais il faut dire, à leur décharge, que l'équipage étant réduit à deux personnes, les journées sont déjà bien occupées avec les opérations de maintenance indispensables et la poursuite d'un programme technique et scientifique minimal.

Opération ballon de printemps

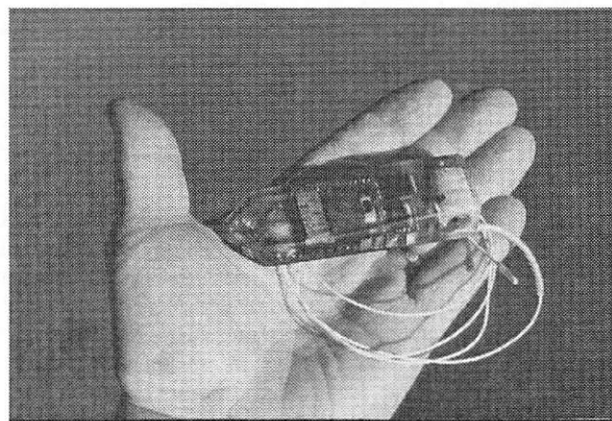
Christophe MERCIER

Suite à l'opération Ballon de Printemps lancé en fin d'année dernière par l'AMSAT-France, deux propositions ont été reçues officiellement. Cette initiative a donné des idées à plusieurs radioamateurs, il est dommage qu'ils n'aient pas concrétisé leurs idées.

Il faut rappeler que les ballons embarquant ces projets en tant que charge utile secondaire servent à valider du matériel qui sera embarqué par Gérard Auvray (F6FAO) pour le Grand Saut.

Les deux propositions sortent des chemins battus: l'une consiste à comparer les résultats obtenus par un « data logger » utilisé en recherche scientifique, l'autre consiste à retransmettre des signaux VLF captés en altitude. Les deux propositions ont été retenues et seront lancées au cours de l'année 2004.

➤ Data Logger



Enregistreur miniature

Jean-Paul Gendner F5BU propose d'embarquer un enregistreur de données miniaturisé destiné à des suivis animaliers (vols au long cours d'albatros, vie des manchots à terre et en mer, etc). Les enregistrements obtenus seront comparés avec les télémesures issues du ballon et retransmises au sol.

Le système enregistreur d'un poids inférieur à 100 grammes, permet d'enregistrer plus d'une dizaine de mesures sur plusieurs jours à plusieurs mois selon la taille de la mémoire et la fréquence d'acquisition utilisées.

Le système possède de nombreux capteurs pouvant enregistrer des données physiques tel que : pression, éclaircissement, température ...

Le système a une grande souplesse de programmation pour les séquences d'enregistrement.

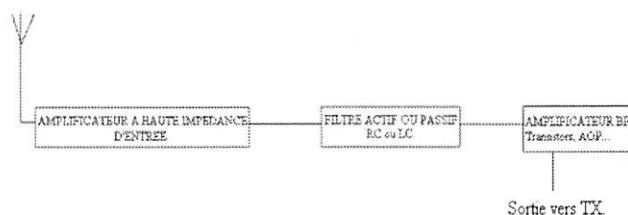
L'intérêt d'une telle expérience est de comparer les acquisitions du système d'enregistrement avec les télémesures issues directement du système d'acquisition du ballon.

➤ Récepteur VLF

Thierry Alves, SWL du radio-club F6KEO de Bordeaux, très actif dans le domaine de la VLF, propose d'embarquer un récepteur VLF avec relayage radio en bande V ou UHF vers le sol des signaux captés.

Cette expérience est particulièrement intéressante, car elle permettra de comparer les signaux reçus en altitude et les signaux reçus au sol.

L'écoute des signaux se fera dans une bande de fréquences comprise entre 50 Hz et 20 KHz environ. Les signaux étant pour la plupart d'origines terrestres (orages,...), ils se propagent entre le sol et l'ionosphère, espace entre lequel évoluera le ballon. Le récepteur embarqué pourra donc nous donner les renseignements sur la nature des signaux reçus en haute altitude.



Synoptique du récepteur VLF

Le récepteur VLF ainsi que l'émetteur ayant une bande passante suffisante pour transmettre les signaux vers le sol sont en cours de développement.

➤ Expérience interne Amsat-France

Au fil des lancements, il est devenu nécessaire d'avoir un système d'acquisition de télémessures et de positions GPS standard. Actuellement, pour les positions GPS, une carte Tiny track est utilisée. Bien qu'elle puisse transmettre des données au format APRS, elle ne permet de transmettre les données de télémessures.

L'idée est de réaliser une carte compatible de la carte Tiny Track pouvant aussi transmettre des télémessures. Ce développement ne partira pas de zéro, il réutilisera des codes sources diffusés en open source. Il est important de ne pas refaire ce qui a déjà été fait mais de le faire évoluer pour nos besoins. Les résultats de ces travaux seront aussi en Open Source en fonction des licences associés.

➤ Date de lancement

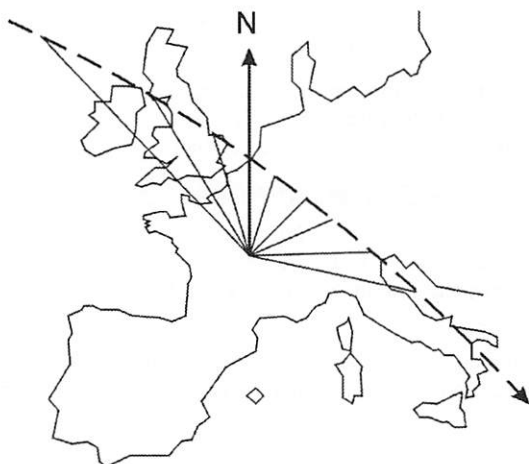
Les deux propositions ont été acceptées. Elles seront mises en œuvre dans deux lancements de ballons différents.

Les dates prévisionnelles de lancement des ballons sont les suivantes :

- ✦ Ballon de Printemps avec expérience « data logger » : fin avril 2004
- ✦ Ludion 2 : courant juin 2004
- ✦ Ballon VLF : en automne.

Passer le Cap Nord en poursuite Satellite

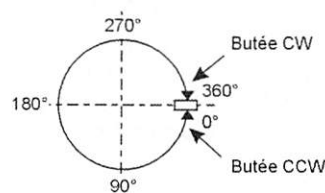
Joseph LEMOINE / F6ICS



La plupart des systèmes de poursuite satellite font demi-tour lorsqu'ils arrivent en butée Nord, occasionnant une perte du signal d'environ une minute. Le principe décrit ci dessous permet la poursuite en continu.

➤ Le système de base

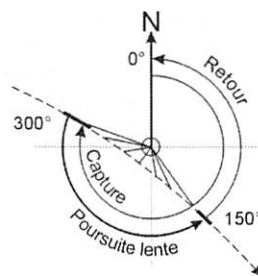
Considérons un rotor d'azimut pouvant effectuer un tour complet (360°) en une minute. On peut le faire tourner dans le « sens des aiguilles d'une montre » (CW = Clock Wise), ou dans le « sens contraire des aiguilles d'une montre » (CCW = Counter Clock Wise). Le pupitre de contrôle possède donc des contacteurs CW et CCW, permettant de faire tourner l'axe du rotor (et donc l'antenne) vers la gauche ou vers la droite, jusqu'aux butées de fin de course. Dans la suite de cet article, on parlera de butée CW (360°) et de butée CCW (0°) :



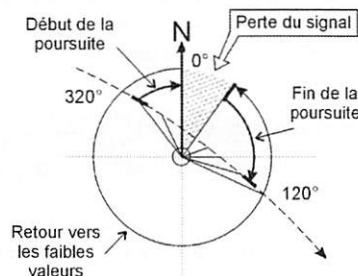
La position angulaire du rotor est transmise vers l'indicateur du pupitre (en général un voltmètre) au moyen d'un potentiomètre couplé mécaniquement à l'axe du rotor et fournissant une tension proportionnelle à la position angulaire (par exemple : 0° = 0 Volts, 360° = 5 Volts). Dans un système de poursuite automatique, des relais commanderont les rotations CW ou CCW, et un convertisseur analogique vers numérique (ADC) renseignera le processeur sur la position angulaire de l'axe du rotor (mais pas forcément de l'antenne). Dans la pratique, on alignera l'antenne vers le nord géographique et on serrera la bride du mat d'antenne sur l'axe du rotor lorsque celui-ci sera en butée CCW (position de repos par défaut du rotor d'azimut). En procédant ainsi, le processeur sera directement renseigné sur l'orientation réelle de l'antenne, puisque le Zéro degré potentiomètre correspondra au Zéro degré géographique

➤ Cas d'un passage par le Sud

C'est le cas le plus simple. Dans l'exemple suivant, le processeur fait d'abord tourner l'antenne dans le sens CW pour capturer le satellite (rotation de 0° vers 300°), puis assure la poursuite en faisant tourner lentement le moteur (degrés par degrés) dans le sens CCW jusqu'à 150°, angle où le satellite disparaît à l'horizon. A ce moment, l'antenne revient vers sa position de « Parking », qui peut être 0° ou toute autre valeur pré-programmée.



➤ Cas d'un passage par le Nord



Comme on le voit sur le schéma, la position angulaire de l'antenne augmente, mais ne peut pas aller plus loin que 360° à cause de la butée CW. Le rotor revient donc en arrière, et ne récupère le satellite qu'au bout d'une minute (avec les rotors traditionnels) pour terminer la poursuite dans les petites valeurs d'angles.

➤ Décalage de l'antenne (Offset)

En observant les positions du passage précédent, on notait pourtant une progression continue de la consigne angulaire :

Consigne Angulaire

320°
340°
360°
20°
40°
60°
80°
100°
120°

Si l'antenne avait été dirigée sur le radial 320° lors du serrage de la bride, nous aurions pu suivre le satellite en continu, à condition d'avoir prévu le processeur du décalage de l'antenne (offset), autrement dit de la « Position par défaut de l'antenne » qui n'est plus ici de 0° mais de 320°. Cela aurait donné :

Angle Rotor	Angle Antenne
0°	320°
20°	340°
40°	360°
60°	20°
80°	40°
100°	60°
120°	80°
140°	100°
160°	120°

Dans un programme de suivi automatique, il faudra donc transformer la consigne habituelle en une consigne nouvelle, tenant compte de l'offset :

```

Si (CONSIGNE - OFFSET > ou = 0)
Alors
(NLLE_CONSIGNE = CONSIGNE - OFFSET;)
Sinon
(NLLE_CONSIGNE = CONSIGNE - OFFSET +360;)

```

De même, il faudra transformer l'affichage de l'angle du rotor en un affichage réel de l'angle de l'antenne, tenant compte de l'offset :

```

Si (ANGL_ROTOR - OFFSET < ou = 360)
Alors
(ANGL_ANTENNE = ANGL_ROTOR + OFFSET;)
Sinon
(ANGL_ANTENNE = ANGL_ROTOR + OFFSET -360;)

```

Une fois ces corrections entrées dans le programme, tout se passe comme avant : le processeur aligne l'angle du rotor sur la nouvelle consigne (allant toujours de 0° à 360°) et l'affichage à l'écran indique la position réelle de l'antenne...

Une fonction supplémentaire est à prévoir dans le menu principal du logiciel, pour visualiser et modifier la « Position par défaut de l'antenne ».

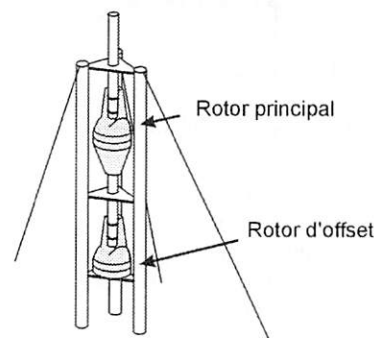
➤ Alignement de l'antenne

Cet article s'adresse surtout à ceux qui auront à effectuer une liaison par satellite spéciale, comme le contact d'une école avec l'ISS, où la qualité de la transmission doit être constante durant tout le passage. Dans ce cas précis, il sera facile de pré-positionner l'antenne sur l'axe du rotor avec l'offset nécessaire.

Dans le cas d'une station par satellite installée à demeure, l'idée

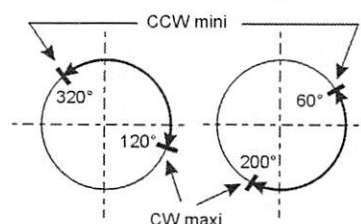
qui vient à l'esprit est de superposer deux rotors d'azimut dans le pylône, le deuxième rotor assurant l'offset du premier :

Les plus férus de programmation ne manqueront pas de piloter le rotor d'offset directement à partir de la valeur entrée manuellement dans le logiciel.



➤ Pour déterminer le bon offset

Pour choisir l'offset de l'antenne, une bonne méthode consiste à utiliser la valeur « CCW minimale » du passage, à ne pas confondre avec la plus petite valeur du passage :



Dans les prévisions suivantes, extraites du logiciel « LSF » de F1HDD (disponible sur le site de l'AMSAT), on fixera l'offset à 348°, valeur « CCW mini » du passage :

```

LSF
F1HDD/ONIRG (c) 1999-2001
+++++-----+
Prévisions en heure TU +1
à partir de: 2/2/04 8:46:09 PM
Pour : LG-19
8:48:09 PM AZ=157 - EL= 0
8:49:09 PM AZ=157 - EL= 4
8:50:09 PM AZ=156 - EL= 9
8:51:09 PM AZ=155 - EL= 15
8:52:09 PM AZ=153 - EL= 22
8:53:09 PM AZ=149 - EL= 33
8:54:09 PM AZ=141 - EL= 49
8:55:09 PM AZ=105 - EL= 70
8:56:09 PM AZ= 20 - EL= 64
8:57:09 PM AZ= 0 - EL= 43
8:58:09 PM AZ=353 - EL= 29
8:59:09 PM AZ=351 - EL= 20
9:00:09 PM AZ=349 - EL= 13
9:01:09 PM AZ=348 - EL= 7
9:02:09 PM AZ=348 - EL= 3

```

Si vous relisez cet article à tête reposée..., vous en déduirez vous-même que le potentiomètre du rotor, qui suit la nouvelle consigne, indiquera 169° en début de poursuite, et 0° en fin de poursuite. Lorsque l'antenne reviendra au Nord (position de parking), il indiquera 12°. Pour ce qui est de l'affichage (écran du PC ou module LCD), il aura varié de 157° à 348° de façon continue, en passant par le Nord !

➤ Premiers essais...

Débutant en programmation C sous fenêtre DOS (je remercie ici les personnes qui m'y ont aidé), j'ai réalisé un petit logiciel pilotant les relais des moteurs et récupérant les valeurs des potentiomètres au travers d'un bus I2C commandé par le port parallèle d'un PC. La poursuite automatique est effectuée en récupérant les valeurs AZ / EL fournies en direct, par voie DDE, par le logiciel WinOrbit (lui aussi téléchargeable sur Internet). La

fonction d'offset décrite ci dessus a ainsi été ajoutée, pour le plus grand émerveillement de l'OM, qui ne se lasse pas de voir défiler les angles par le Nord : 358°, 359°, 0°, 1°, 2°, 3°...

73 à tous et bon trafic Satellite!

AO-40, où es-tu ?

Jean-L. RAULT F6AGR

Début janvier 2004, le répéteur linéaire de AO-40 (montée 435 MHz et 1.2 GHz, descente 2.4 GHz) a été réouvert au trafic amateur, puisque la période d'ensoleillement journalier du satellite est redevenue suffisamment favorable.

De nombreux DX (Afrique du sud, Australie, Japon, Corée, Australie, etc.) ont enchanté presque quotidiennement les utilisateurs français du satellite, que ce soit en BLU où en télégraphie, et ce jusqu'au 25 janvier dernier, date à laquelle le répéteur, puis la balise se sont soudainement tus, suite à une forte chute de tension imprévue de la batterie principale d'alimentation du satellite.

Depuis cette date (orbite n°1486) et jusqu'à aujourd'hui (17 février), toutes les tentatives pour réveiller le satellite ont échoué.

L'émetteur 2.4 GHz ne pouvant fonctionner avec des tensions inférieures à 20V (la tension nominale est de 28V), l'équipe de commande au sol tente régulièrement de réactiver l'émetteur 24 GHz qui lui peut encore fonctionner avec une tension réduite à 10 V. Elle essaie également de faire basculer l'alimentation du satellite sur un jeu de batteries de secours.

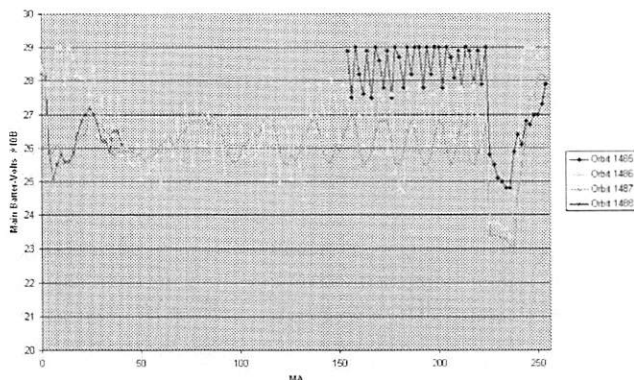
En l'absence de télémesures, il est très difficile de comprendre ce qui a pu se passer (défaillance soudaine de plusieurs des 20 éléments de batterie principale montés en série ? Court-circuit au centre de la chaîne des éléments ?)

L'équipe responsable du satellite reste confiante et continue de lancer régulièrement des ordres de commande à l'aveuglette en direction du satellite, afin de tenter de le ramener à la vie.

Cette mésaventure, comme celles que rencontre actuellement la NASA avec ses robots martiens Spirit et Opportunity sont là pour nous rappeler combien il est difficile de concevoir des systèmes robustes et dépannables à distance.

Esprit de déduction, logique et imagination sont fortement conseillés pour gérer ce genre de situations !

AO40 WOD Data



Fluctuations de tension batterie précédant l'avarie

AMSAT OSCAR-E

Jean-L. RAULT F6AGR

La satellite américain Oscar ECHO commandé par l'AMSAT-NA à la firme privée SPACEQUEST est maintenant en phase finale d'intégration.

Rappelons que ce satellite à vocation FM couvrira les bandes 145, 435 et 2400 MHz et sera placé sur une orbite circulaire à 800 km

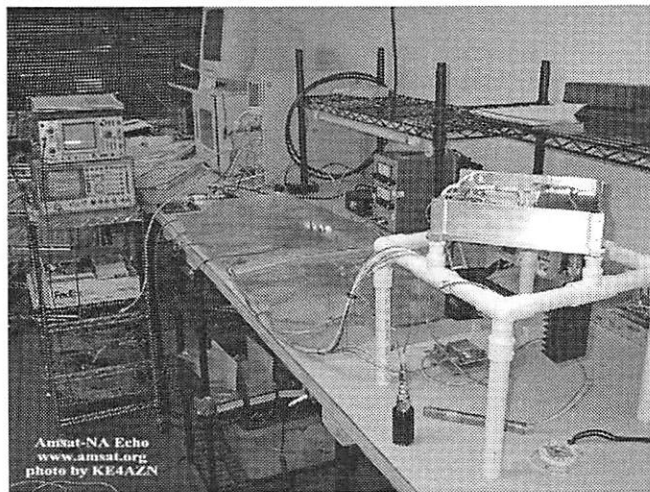
Lettre de l'AMSAT-France N°19

de hauteur environ.

Le souci principal de l'AMSAT-NA est aujourd'hui de recueillir les fonds suffisants pour un lancement prévu par un ancien missile russe reconverti en lanceur civil.

Le montant total à réunir avant le lancement qui est repoussé à fin juin 2004 est de 110000 \$ US. A deux mois du lancement qui était prévu à l'origine en mars 2004, 55414 \$ ont déjà été rassemblés.

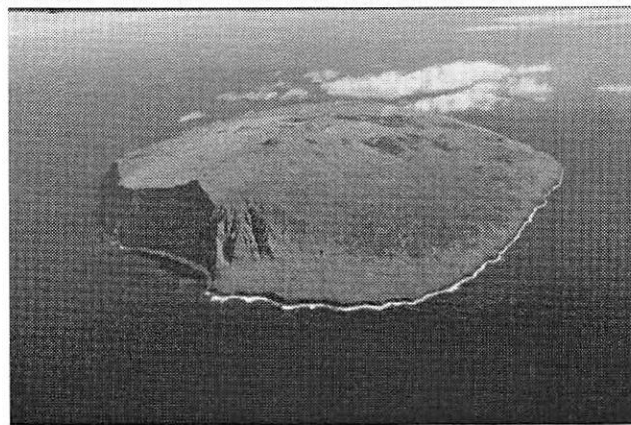
Pour supporter ce programme, vous pouvez envoyer vos dons directement à l'AMSAT américaine. Un moyen simple et rapide pour le faire est de communiquer le montant de la somme donnée et un numéro de carte bancaire à Martha Saragowitz, secrétaire de l'AMSAT-NA, soit par FAX au 00 1 301 608 3410, soit par courriel adressé à martha@amsat.org.



Vue du laboratoire d'intégration Oscar Echo

Ile AMSTERDAM

Jean-L. RAULT F6AGR



Sébastien FT1ZL joue actuellement de malchance sur son caillou isolé au Sud de l'Océan Indien (voir la photo qu'il nous a fait parvenir récemment via INMARSAT)...

- ✉ - d'une part son antenne Yagi 435 MHz destinée à la montée UHF vers AO-40 ne l'a pas encore rejoint (merci La Poste...)
- ✉ - d'autre part sa chaîne de réception 2,4 GHz lui joue des tours que nous nous efforçons de comprendre à distance avec Lucien F1TE et Christian F1AFZ,
- ✉ - enfin AO-40 lui-même est devenu muet suite à des problèmes d'alimentation.

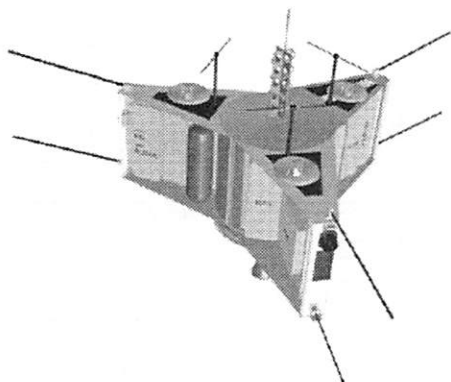
En attendant que tous ces contretemps soit résolu, il nous reste à souhaiter pour Sébastien quelques ouvertures 50 MHz qui lui permettront enfin de se faire entendre depuis les Terres Australes et Antarctiques françaises!

P3 EXPRESS

Jean-L. RAULT F6AGR

Le programme Phase 3-E de l'AMSAT-DL avance à grands pas. La structure et les fonctions du satellite sont pratiquement figées. Pour atteindre l'orbite elliptique Molnya qui permettra une couverture radio à l'échelle continentale (orbite semblable à celle de AO-10, AO-13 et AO-40), l'engin sera doté d'un moteur de 220 N de poussée.

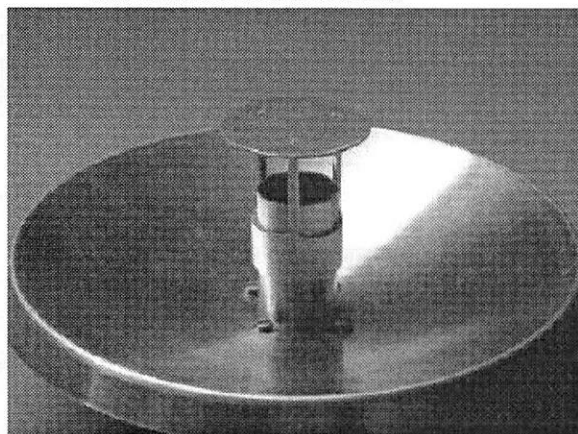
Le plan prévisionnel de fréquences ci-joint vous donnera une bonne idée des nombreuses possibilités qui seront offertes par ce satellite.



Vue d'ensemble de P3 Express

Ce programme P3-E vise deux objectifs:

- ✎ offrir à la communauté radio-amateur un nouveau satellite aux performances étendues, accessible aux débutants aussi bien qu'aux OM chevronnés,
- ✎ préparer le terrain pour la prochaine mission P5-A vers la planète Mars à l'horizon 2007, en formant aux techniques spatiales de nouvelles recrues composant l'équipe de développement P5-A et en testant en conditions spatiales des sous-ensembles destinés à la mission martienne.



Prototype d'antenne 10 GHz de P3E

P3-E Frequenzvorschläge / Frequency proposal

29 MHz Uplink (A)	
RUDAK:	29.500 +/- 5 kHz (multi-mode, low-speed)
145 MHz Downlink (V)	
GB:	145.812 (PSK 400 b/s)
EB:	145.957 (PSK 400 b/s)
RUDAK:	145.837 (multi-mode, lo-speed)
PB:	145.845 to 145.945 (linear)
435 MHz Uplink (U)	
RUDAK:	436.200 to 436.350 (multi-mode)
PB:	436.050 to 436.150 (linear)
1260 MHz Uplink1 (L1)	
RUDAK:	1268.775 to 1268.925 (multi-mode)
PB:	1268.600 to 1268.750 (linear)
1260 MHz Uplink2 (L2 - GALILEO-Alternative)	
RUDAK:	1260.275 to 1260.425 (multi-mode)
PB:	1260.100 to 1260.250 (linear)
2400 MHz Downlink (S)	
GB:	2400.250 (PSK 400 b/s)
EB:	2400.500 (PSK 400 b/s, hi-speed option)
RUDAK:	2400.600 to 2401.000 (multi-mode, lo/hi-speed)
PB:	2400.275 to 2400.425 (linear)
5650 MHz Uplink (C)	
PB:	5668.600 MHz +/- 25 kHz (linear)
24 GHz Downlink (K)	
PB:	24048.300 MHz +/- 25 kHz (linear)
BEACON:	24048.350 MHz
47 GHz Downlink (R)	
PB:	47088.300 MHz +/- 25 kHz (linear)
BEACON:	47088.350 MHz
2450 MHz Uplink (S) - 10450 MHz Downlink (X)	
<p>Hierbei handelt es sich um den P5A-Experimentaltransponder. Er benötigt ein festes Frequenzverhältnis im kohärenten Modus und ungefähr 2 MHz Bandbreite im Ranging Mode. Er ist außerdem als Lineartransponder mit ca. 50 kHz Bandbreite nutzbar. Die endgültige Frequenzpaarung wurde noch nicht festgelegt.</p> <p>This will be the Experimental transponder for P5-A. It needs a fixed frequency relationship in the coherent mode and approximately 2 MHz range in the ranging mode. In addition it is usable as linear transponders with approx. 50 kHz bandwidth. The final frequency pairs are not yet specified.</p>	
Bemerkungen / Notes	
GB	= General Beacon
EB	= Engineering Beacon
PB	= Passband
RUDAK	= Digital Multi-Mode Payload

Joyeux anniversaire, UO-11 !

Jean-L. RAULT F6AGR

Le 1^{er} mars prochain, UO-11 (alias UOSAT-12) de l'Université du Surrey fêtera ses 20 ans en orbite. Pour célébrer cet événement, la RSGB éditera une carte QSL spéciale.

Les signaux de télémétrie du satellite sont régulièrement audibles sur 145.825 MHz et une balise transmet encore à faible puissance une porteuse quasiment pure sur 2401.500 MHz.

Pour tout connaître sur la réception, le décodage des signaux et les modalités pour recevoir la carte QSL commémorative, rendez-vous sur <http://www.uk.amsat.org/uo-11>

Libelle	Code	Prix nadh	prix adh	commande
Adhésion	ADH	10,00 €	10,00 €	
Licence INSTANTTRACK	Licence N° 1	40,00 €	35,00 €	
Licence WISP pour WINDOW 95	Licence N° 3	40,00 €	35,00 €	
Upgrade licence du logiciel WISP pour Windows 3.1 en Windows 95	Licence N° 4	10,00 €	7,00 €	
Upgrade licence du logiciel InstantTrack v1.00 en version 1.50F	Licence N° 7	10,00 €	7,00 €	
Présentation du projet Maëlle	L003	5,00 €	4,00 €	
Manuel utilisateur du logiciel InstantTrack	L004	15,00 €	12,00 €	
LSF 1.3	Licence N° 6	10,00 €	10,00 €	
Catalogue des logiciels proposés par l'AMSAT France	L005	5,00 €	4,00 €	
Spoutnik	L006	15,00 €	12,00 €	
Maunuel Utilisateur Station	L007	15,00 €	12,00 €	
Abonnement éléments képlériens	S001	25,00 €	20,00 €	
Ancien Journal de l'AMSAT-France	JAF	4,00 €	3,00 €	
CD du projet Idéfix	CD 1	20,00 €	15,00 €	
Satdrive V2 Forme 1 :	HW 1	250,00 €	240,00 €	
Satdrive V2 réduit non monté	HW 2	120,00 €	110,00 €	
Tee-shirt Amsat-France	TS001	20,00 €	15,00 €	
Total				

Nom:		Indicatif	
Prénom			
Adresse			
Code Postal / Ville			
N° Adhérent			

Dernières minutes

➤ Réunion ARISS International

L'Amsat-France sera présente à la prochaine réunion ARISS internationale qui se tiendra fin mars au Pays bas.

Ce meeting, d'une durée de quatre jours, permettra de faire le point sur les activités d'ARISS Europe et d'ARISS International.

Un compte rendu détaillé sera rédigé dans le prochain journal.

➤ Astroradio 2004

F4DTL nous informe

L'expédition Astroradio 2004 aura lieu, comme l'année dernière, à Voulton près de Provins dans le 77 (merci à Franck F4AJQ pour son aide). La date prévue est le 12 et 13 juin ou le 19 et 20 juin (si météo défavorable le 12 et 13). Voici le programme en cours de finalisation d'Astroradio 2004 :

- ☞ Observations astronomiques (Soleil la journée et astres divers la nuit).

- ☞ Contacts AO40 (si le SAT est opérationnel)
- ☞ Réceptions VLF (naturelles, militaires et 137 kHz)
- ☞ Détections de phénomènes orageux.
- ☞ Lâché d'un ballon "bulle d'orage" avec balise VHF CW.
- ☞ Envol d'une mini montgolfière captive.
- ☞ -Transmissions des observations télescopiques en direct via SSTV ou NBTV.
- ☞ Démonstration ATV 10 GHz.

QSO, avec indicatif officiel, en H.F. et VHF en modes numériques, phonie et CW.

Astroradio sera visible en APRS sur 144.800

Les organisateurs d'Astroradio 2004 sont :

F0DUC, F0EDX, F0ECM, F0EAH, F0DVZ, F0EAU, F1FYY, F4 DVY, F4DZN, F4DTL, F4EAT, F5WK, F6CWN, F8DSF, F8DSZ, F8BYC, F8DUU et SWL Jérôme.

Une note d'information définitive sera diffusée vers le mois de mai.